

Requested Patent: JP2001344071A

Title:

HARD DISK WHITENING SYSTEM FOR PERSONAL COMPUTER AND STORAGE
MEDIUM FOR HARD DISK WHITENING OF PERSONAL COMPUTER ;

Abstracted Patent: JP2001344071 ;

Publication Date: 2001-12-14 ;

Inventor(s): KOIZUMI YOSHIAKI;; NAKAYAMA MAKOTO ;

Applicant(s): AKUSHISU:KK;; KOIZUMI YOSHIAKI;; ZAIKI TAKESHI ;

Application Number: JP20000160597 20000530 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: G06F3/06; G11B5/024 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a whitening system for automatically and easily performing the complete erasure of basic software installed in the hard disk of a leased-up personal computer and a storage medium.SOLUTION: This system is provided of an MS-DOS system, an automatic starting file to be automatically read by the MS-DOS system, and a whitening program to be started by the autonomic starting file. The whitening program is constituted of an information obtaining means for obtaining information related with the hard disk of a personal computer and an erasing means for erasing the contents of the hard disk from the obtained information.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-344071

(P2001-344071A)

(43) 公開日 平成13年12月14日 (2001. 12. 14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	フォーマット (参考)
G 0 6 F 3/06	3 0 1	G 0 6 F 3/06	3 0 1 Z 5 B 0 6 5
G 1 1 B 5/024	6 0 2	G 1 1 B 5/024	6 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-160597(P2000-160597)

(22) 出願日 平成12年5月30日 (2000. 5. 30)

(71) 出願人 300027428

株式会社 アクシス

東京都新宿区神楽坂 2-16-5

(71) 出願人 500250367

小泉 芳明

東京都豊島区長崎 3-8-10

(71) 出願人 500250378

材寄 毅

千葉県千葉市花見川区宮野木台 1-24-

10-407

(74) 代理人 100081455

弁理士 橋 哲男

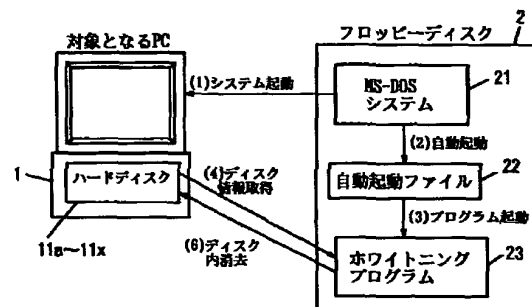
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パソコンのハードディスクホワイトニングシステム及びパソコンのハードディスクホワイトニング用記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 リースアップしたパソコンのハードディスクにインストールされた基本ソフトの完全消去を自動的且つ容易に実行するホワイトニングシステム及びその記憶媒体を提供する。

【解決手段】 MS-DOSシステムと、該MS-DOSシステムにより自動的に読み込まれる自動起動ファイルと、該自動起動ファイルにより起動されるホワイトニングプログラムを含むディスクホワイトニングシステムにおいて、前記ホワイトニングプログラムはパソコンのハードディスクに関する情報を取得する情報取得手段と、前記取得した情報によりハードディスクの内部を消去する消去手段からなる。



ホワイトニング基本方式

【特許請求の範囲】

【請求項1】 MS-DOSシステムと、該MS-DOSシステムにより自動的に読み込まれる自動起動ファイルと、該自動起動ファイルにより起動されるホワイトニングプログラムを含むハードディスクホワイトニングシステムにおいて、前記ホワイトニングプログラムはパソコンのハードディスクに関する情報を取得する情報取得手段と、前記取得した情報によりハードディスクの内部を消去する消去手段を含むことを特徴とするパソコンのハードディスクホワイトニングシステム。

【請求項2】 前記情報取得手段はドライブを指定する手段と指定されたドライブが利用可能か否かを判断する状態テスト判断手段と利用可能と判断されたドライブのアドレス指定方法がLBAモードであるかCHSモードであるかを判断する手段を含むことを特徴とする請求項1に記載のパソコンのハードディスクホワイトニングシステム。

【請求項3】 前記消去手段はアクセスされた全てのセクターに所定の値を書き込む手段を含むことを特徴とする請求項2に記載のパソコンのハードディスクホワイトニングシステム。

【請求項4】 前記書き込み手段は任意のセクターの書き込みが不成功の場合に該セクターの次のセクターの書き込みに移り順次書き込みを実行することを特徴とする請求項3に記載のパソコンのハードディスクホワイトニングシステム。

【請求項5】 MS-DOSシステムと、該MS-DOSシステムにより自動的に読み込まれる自動起動ファイルと、該自動起動ファイルにより起動されパソコンのハードディスクに関する情報を取得する情報取得手段と前記取得した情報によりハードディスクの内部を消去する消去手段を含むホワイトニングプログラムを記憶したパソコンのハードディスクホワイトニング用記憶媒体。

【請求項6】 前記情報取得手段はドライブを指定する手段と指定されたドライブが利用可能か否かを判断する状態テスト判断手段と利用可能と判断されたドライブのアドレス指定方法がLBAモードであるかCHSモードであるかを判断する手段を含むことを特徴とする請求項5に記載のパソコンのハードディスクホワイトニング用記憶媒体。

【請求項7】 前記消去手段はアクセスされた全てのセクターに所定の値を書き込む手段を含むことを特徴とする請求項6に記載のパソコンのハードディスクホワイトニング用記憶媒体。

【請求項8】 前記書き込み手段は一つのセクターの書き込みが不成功の場合に該セクターの次のセクターの書き込みに移り順次書き込みを実行することを特徴とする請求項7に記載のハードディスクホワイトニング用記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンと称する）のハードディスクのホワイトニングシステム及び該ホワイトニングシステムを記憶しているディスクに関するものである。さらに詳しくは、リースアップしたパソコンの再利用や、分解したパソコンのパーツの再利用する場合にそれまで使用していたハードディスク内の基本ソフト（以下、OSと称する）等を消去するホワイトニングシステム及び該ホワイトニングシステムを記憶した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年パソコン及びその周辺機器のハード面やソフト面での開発競争の激化に伴い製品の高性能化のピッチが急速に高まり製品寿命のサイクルが短くなる傾向が顕著になった。そのために、旧式となったパソコンを廃棄処分にするケースが増えパソコンがごみ問題に中心的存在としてクローズアップされるにおよび早急な解決の必要性が論議されてきた。

【0003】その結果として、規制の対象として2002年には「リサイクル法」にパソコンが指定されることになった。しかし、パソコンの中で使用されているOS等は使用者が買い取ったものではなく使用許諾契約をOSソフトのメーカーと締結しているために使用者が勝手に廃棄処分すると再利用の形で許諾を受けていない使用者の手にわたるので、このような事態を避けるためにOSがインストールされているディスクは必ずホワイトニング、すなわち、ソフトの消去をする必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとしている課題】しかし、従来のフォーマットでは論理的な消去を行っているのみでOSやデータが完全に消去されているわけではなく、フォーマットコマンドで論理的消去を行った後でも依然としてディスク内にOSが残っており、そのようなディスクをリサイクルすることはOSメーカーとの契約違反となるおそれがある。そこでリサイクルのためには完全にこれらのOSやデータを消去する必要性が生じてきた。

【0005】しかし、これを実行するためには一定のスキルを持つ専門的な技術者が必要であるが、上記のリサイクル法の施行に前後してホワイトニングを行うパソコンが急激に増えることが予想されているために現状では技術者不足であり、早急な対応のためにはホワイトニング作業のシステム化により作業を自動化してリサイクルされるパソコンの台数の増加に対応するとともに、技術者以外の作業者にもホワイトニングの作業を可能とすることが望まれていた。

【0006】そこで、本発明の目的はリサイクルの対象となったパソコンのハードディスクのホワイトニングを専門の技術者でなく通常の使用者でも自動的にパソコン

を操作してハードディスク内のOSを消去することを可能とするパソコンのハードディスクホワイトニングシステム及びホワイトニング用記憶媒体を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のパソコンのハードディスクホワイトニングシステムはその手段としてMS-DOSシステムと、該MS-DOSシステムにより自動的に読み込まれる自動起動ファイルと、該自動起動ファイルにより起動されるホワイトニングプログラムを含むディスクホワイトニングシステムにおいて、前記ホワイトニングプログラムはパソコンのハードディスクに関する情報を取得する情報取得手段と、前記取得した情報によりハードディスクの内部を消去する消去手段を含むことを要旨とする。

【0008】また、前記情報取得手段はドライブを指定する手段と指定されたドライブが利用可能か否かを判断する状態テスト判断手段と利用可能と判断されたドライブのアドレス指定方法がLBAモードであるかCHSモードであるかを判断する手段を含むことが望ましい。

【0009】また、前記消去手段はアクセスされた全てのセクターに所定の値を書き込む手段を含むことが望ましい。

【0010】また、前記書き込み手段は任意のセクターの書き込みが不成功の場合に該セクターの書き込みに移り順次書き込みを実行することが望ましい。

【0011】また、本発明のパソコンのハードディスクのホワイトニング用記憶媒体はMS-DOSシステムと、該MS-DOSシステムにより自動的に読み込まれる自動起動ファイルと、該自動起動ファイルにより起動されパソコンのハードディスクに関する情報を取得する情報取得手段と前記取得した情報によりハードディスクの内部を消去する消去手段を含むホワイトニングプログラムを記憶していることが望ましい。

【0012】また、前記情報取得手段はドライブを指定する手段と指定されたドライブが利用可能か否かを判断する状態テスト判断手段と利用可能と判断されたドライブのアドレス指定方法がLBAモードであるかCHSモードであるかを判断する手段を含むことが望ましい。

【0013】また、前記消去手段はアクセスされた全てのセクターに所定の値を書き込む手段を含むことが望ましい。

【0014】また、前記書き込み手段は一つのセクターの書き込みが不成功の場合に該セクターの次のセクターの書き込みに移り順次書き込みを実行することが望ましい。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明にかかるパソコンのハードディスクのホワイトニングシステムの実施の形態を図面と共に説明する。

【0016】図1は本発明のホワイトニングシステムの

基本方式を示すものであり、1はホワイトニングの対象となるパソコン、すなわち、PC-AT互換機であり、2はホワイトニングのために使用されるフロッピー（登録商標）ディスクである。さらに具体的には前記パソコン1はホワイトニングの対象となる複数のハードディスク11a～11xにはそれぞれOSをはじめ各種のデータがインストールされている。

【0017】一方、フロッピーディスク2はMS-DOSシステム21、自動起動ファイル（autoexec.bat）22、ホワイトニングプログラム23がインストールされている。

【0018】そして、前記パソコン1のAドライブに前記フロッピーディスク2を挿入して電源を投入すると前記MS-DOS21はパソコン1（PC-AT互換機）に読み込まれて、MS-DOSシステムが起動される。そしてMS-DOSシステムにより自動起動ファイル22が自動的に読み込まれる。そして該自動起動ファイルはホワイトニングプログラム23の起動が指定されており前記MS-DOSにより実行される。

【0019】一方、ハードディスクは詳細には図2に示すように該パソコンの複数のドライブに接続されている。すなわち、前記パソコンのハードディスク11a、11b、11c～11xが接続されたドライブ11a⁺、11b⁺、11c⁺～11x⁺にはドライブ番号0x80、0x81、0x82～0x90が割り当てられている。

【0020】そして開始を指示すると、ホワイトニングプログラムはMS-DOSを経由してパソコンのBIOSへコールを行い該BIOSからハードディスクに関する情報を取得する。すなわち、図3に示すように開始後、ドライブ番号0x80のドライブ11a⁺にアクセスするステップS1を開始する。

【0021】そして次にドライブ番号0x90と比較しより大であるか否かを判断するステップS2に進む。さらにもしNOすなわちドライブ番号が小であれば、引き続いて該ドライブ1aが利用可能であるか否か、すなわち、ハードディスクが存在するか否かを判断するステップS3に進む。もし、YESすなわち利用可能であれば指定ドライブの消去処理であるステップS4に進む。

【0022】そして、消去処理が完了するとドライブ番号0x80に1を加えるステップS5に進み0x81として次のハードディスク11bのドライブ11b⁺（ドライブ番号0x81）にアクセスしてステップS2においてドライブ番号が0x90と比較しより大であるか否かを判断してNOであれば以下同様にステップS3、ステップS4、ステップS5と進む。

【0023】もし、前記ステップS2のドライブ番号0x90との比較判断においてYES、すなわち、より大であると判断するとフローは直ちに終了する。また、ステップS3においてドライブが利用可能であるか否かの

判断においてNO、すなわち、ハードディスクが認識されない場合は、消去処理をせずステップS5に進みドライブ番号に1を加えて次のドライブ0×81にアクセスする。

【0024】つぎにステップS4の指定ドライブの消去処理の詳細を図4を参照して説明する。このドライブ消去処理は認識されたハードディスクの全セクター内に指定された値で上書きする。この上書き値は、意味を持たない情報であれば如何なる値であってもよく例えばスペースもしくはNULLでもよい。要するに同じ値であれば全ての認識されたセクターに上書きされればホワイトニングの目的を達する。

【0025】さらに具体的には、図3に示すようにステップS3で行われるドライブの利用が可であるか否かの判断でYESであれば指定ドライブの消去処理を図4に示すように開始する。すなわち、ステップS11においてアドレスの指定を最初の書込みセクターを指定をカウンター（図示せず）で0から始める。そしてステップS12においてパソコンのメモリを確保して前記デスク初期化用の値を埋め込む。

【0026】そしてステップS13において指定された書込みセクターが最終セクターより大であるか否かを判断し、小すなわちNOであれば引き続きステップS14にてアドレスの指定がLBAモードであるか否かを判断し、NOであればステップS15にて書込みセクターをCHS形式に変換する。

【0027】そしてステップS16において拡張INT13で機能番号03と設定する。さらにステップS17においてリトライ回数が0であることを確認する。そしてステップS18にてハードディスク（ドライブ番号0×80）に対してディスク書込みを行う。なお、書込みのリトライの回数は3と設定しておく。

【0028】次いで、ステップS19にて書込みが成功したか否かを判断しYESであればステップS22に進み、そこで書込みセクターの位置を更新するためにアドレスに1を加算する。そして引き続いて次のセクターが最終セクターより大であるか否かを判断するためのステップS13に戻り小であるすなわちNOであると判断したら、さらに更新されたセクターがLBAモードであるか否かを判断するステップS14に進む。

【0029】そしてNOであればステップS15にて書込みセクターをCHS形式に変換する。そしてステップS16にて拡張INT13で機能番号03と設定してステップS17にてリトライ回数が0であることを確認する。そしてステップS18にてハードディスク（ドライブ番号0×80）に対してディスク書込みを行う。

【0030】そしてステップS19にて書込みが成功したか否かの判断をしてYES、すなわち、成功したなら書込みセクターの位置を更新するためにステップS22にてカウンターのアドレスに1を加算をする。この手順

を繰返して、ステップS13で最終セクターより書込みセクターが大であるか否かの判断に対してYES、すなわち大であると判断したら書込みの処理を終了する。

【0031】また、ステップS14におけるアドレスの指定方法がLBAモードであるか否かの判断で、YESであると判断するとステップS16に進み拡張INT13で機能番号43と設定され、ステップ17でリトライ回数が0であることを確認する。そしてステップS18にてハードディスク（ドライブ番号0×80）に対してディスク書込みを行う。以下、前記したのと同じステップを繰返す。

【0032】また、ステップS19において書込みが成功であるか否かの判断でNOと判断したら、ステップS20に進みリトライ回数が3より大であるか否かを判断しNOであればステップS21でリトライ回数に1を加算してステップS18に戻りディスク書込みを実行する。そしてステップS19で書込みが成功したか否かを判断し再びNOと判断したら、ステップS21に進みリトライ回数が3と比較しより大であるか否かを判断する。

【0033】そしてNOであればリトライ回数に1を加算してステップS18に戻り再度書込みを実行する。この書込みの失敗を3回繰返すとリトライ回数が4になりステップS20ではYESの判断となるので当該セクターの書込みは放棄し次にステップS22に進み書込みセクター位置更新のためセクター番号を1を加算する。そして更にステップS13に戻り次のドライブの書込みのために前記のステップを繰返す。

【0034】ここでアドレスの指定方法であるLBSモードとは、対象となるハードディスクの全てのセクターに対して通し番号をつけ、セクターをこの通し番号により指定する方式であり、一方CHSモードとはシリンダー（C）、ヘッド（H）、セクター（S）の組合せで指定する方式である。一般にセクターの指定方法はディスクの容量が8.4GBまでは有効であるが、それ以上になるとLBAモードで対応している。

【0035】また、前記拡張INT13とはIBM社とマイクロソフト社により新しく追加された、ディスクBIOSのファンクションであり大容量ドライブのサポート、リムーバブルメディアのロック、イジェクト等の機能を提供するものである。

【0036】以上の構成を図示すると図5に示すようにホワイトニングプログラム23はMS-DOS21を経由してパソコンのBIOSにコールを行いハードディスク11aに関する情報を取得した後に各セクターに対してディスク書込みを行う。そして書込み結果をホワイトニングプログラム23に戻し書込みが成功したか否かを判断させるようになっている。

【0037】以上、実施の形態の説明においては複数のハードディスクドライブを有するパソコンに付いて説明

したが、本発明はそれに限定されることなく単数のハードディスクドライブのパソコンについても実施が可能である。

【0038】

【発明の効果】本発明は前記したように、ホワイトニングプログラムはパソコンのハードディスクに関する情報を取得する情報取得手段と、前記取得した情報によりハードディスクの内部を消去する消去手段を含むのでホワイトニングを専門の技術者でなく通常の使用者でもパソコンを操作してハードディスク内のOSを消去するのでホワイトニングが自動的に且つ容易迅速に行うことが可能である。

【0039】また、前記情報取得手段はドライブを指定する手段と指定されたドライブが利用可能か否かを判断する状態テスト判断手段と利用可能と判断されたドライブのアドレス指定方法がLBAモードであるかCHSモードであるかを判断する手段を含むので複数のハードディスクドライブに対しても自動的に且つ容易に消去作業を施すことが可能である。また、ホワイトニングプログラムが記憶媒体に記憶されているのでPC-AT互換機であれば如何なるパソコンのドライブであっても容易にホワイトニング処理を自動的に且つ容易に実行できる。

【0040】また、前記消去手段はアクセスされた全てのセクターに所定の値を書き込む手段を含むのでホワイトニング処理のプログラムの作成が容易である。

【0041】また、前記書き込み手段は一つのセクターの書き込みが不成功の場合に該セクターの次のセクターの書き込みに移り順次書き込みを実行するのでハードディスクに

破損がある場合もホワイトニング作業を続行して最後まで実施することができディスクとして再利用不可能にして基本ソフトを無断使用をさせないようにすることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかるパソコンのハードディスクのホワイトニングシステムの基本構造を示す説明図である。

【図2】ホワイトニング作業の対象となる複数のハードディスクドライブを有するパソコンの略図である。

【図3】本発明のパソコンのハードディスクのホワイトニングシステムのフローチャートである。

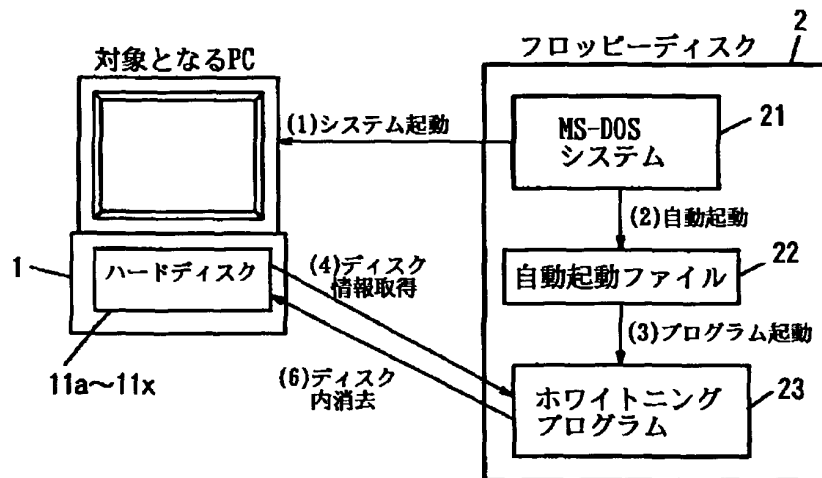
【図4】指定ドライブの処理手順の詳細を示すフローチャートである。

【図5】ホワイトニングを実施するステップS11からS22までのシステム構成図である。

【符号の説明】

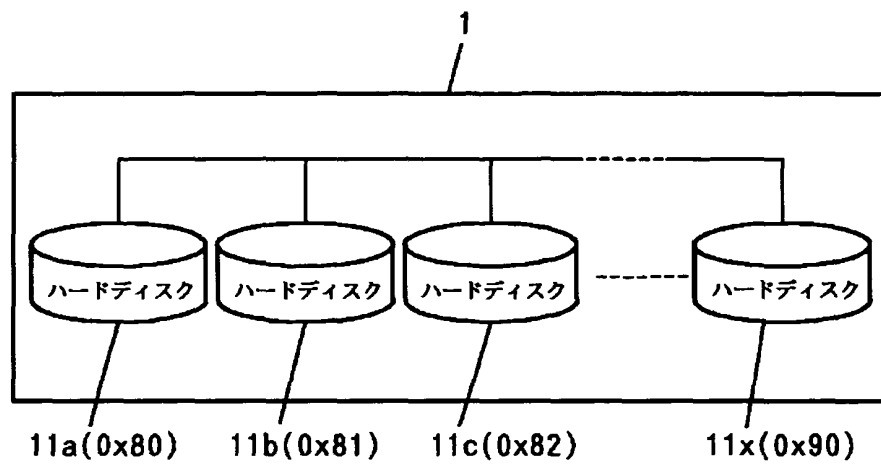
1	パソコン
11	ハードディスク
11a	ハードディスク
11b	ハードディスク
11c	ハードディスク
11d	ハードディスク
11x	ハードディスク
2	フロッピーディスク
21	MS-DOSシステム
22	自動起動ファイル
23	ホワイトニングプログラム

【図1】

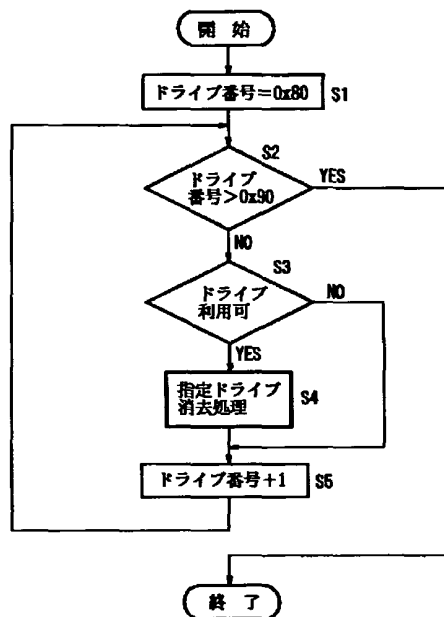


ホワイトニング基本方式

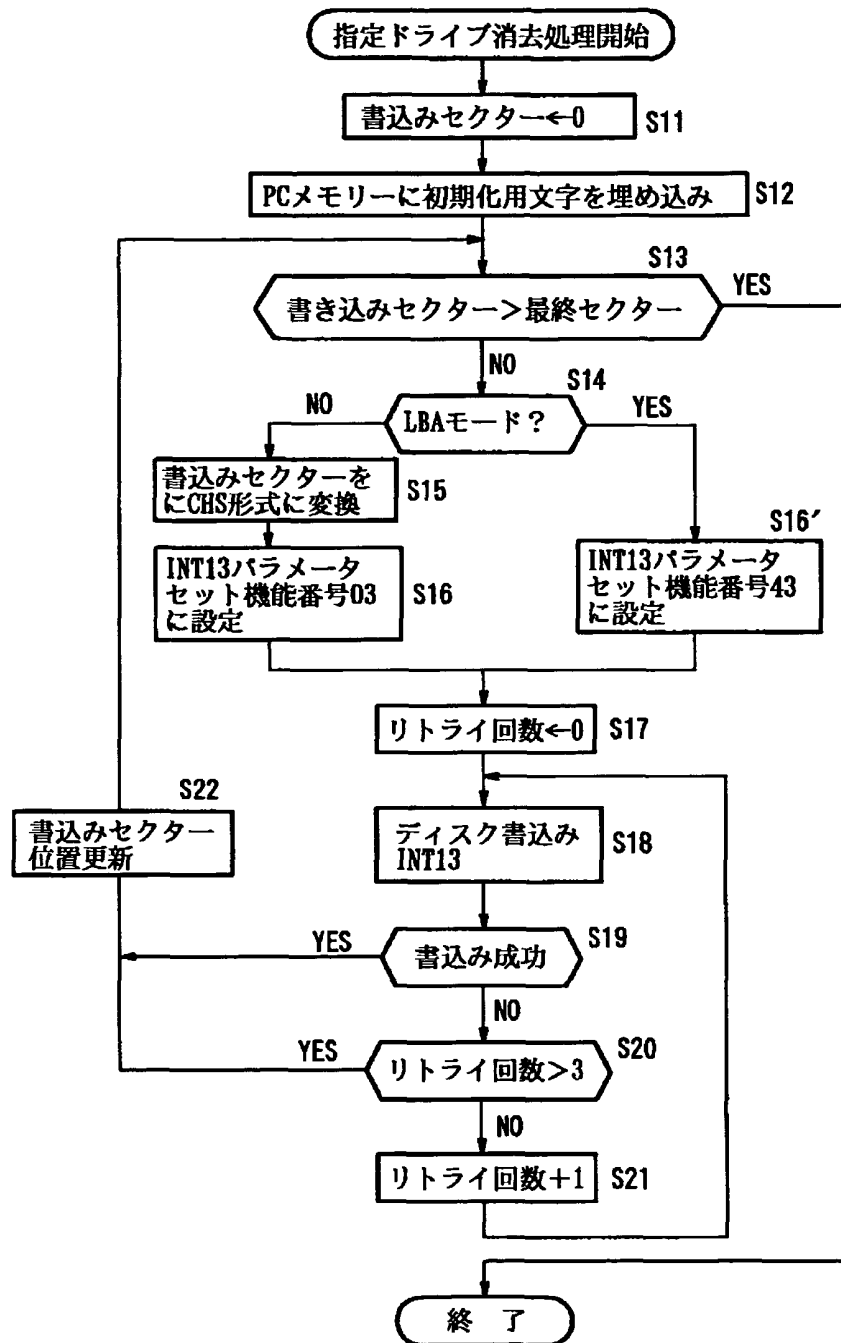
【図2】



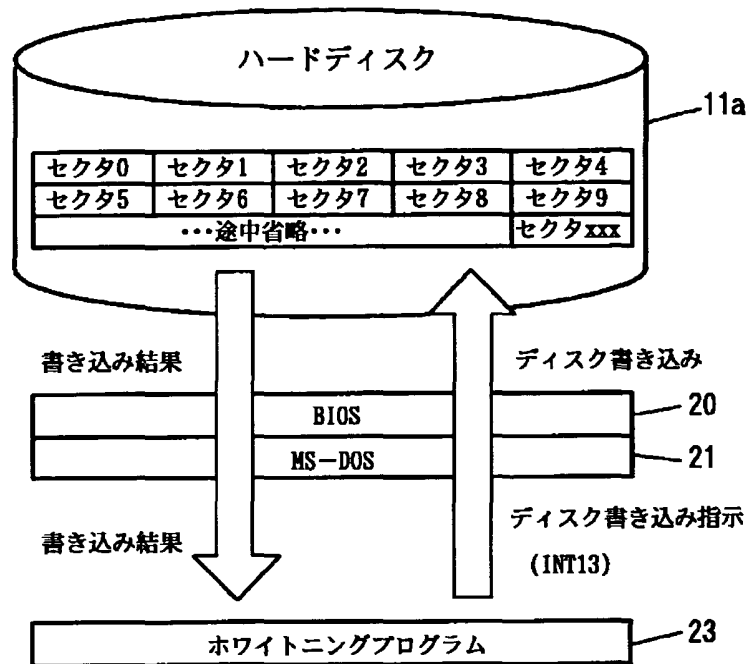
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 小泉 芳明
東京都豊島区长崎3-8-10

(72)発明者 中山 誠
東京都江戸川区松江2-2-13
Fターム(参考) 5B065 BA01 ZA06 ZA20